

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

CONFIRMATION OF FAX PCT VORAB VIA TELEFAX

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS

An:

SCHMIDT, Steffen J.
WUESTHOFF & WUESTHOFF

Schweigerstrasse 2 WUESTHOFF & WUESTHOFF
D-81541 München PATENT- UND RECHTSANWÄLTE
ALLEMAGNE

Einge-
gangen

14. März 2005

Re-
ceived

10/531371 Regel 71.1 PCT)

Rec'd PCT/PTO 14 APR 2005

Absender:
(Tag/Monat/Jahr)

09.03.2005

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
30A-91817

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/11370

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
14.10.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
18.10.2002

Anmelder
COMPACT DYNAMICS GMBH et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jülich, G


Tel. +31 70 340-3935



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 30A-91817	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/1 1370	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 14.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 18.10.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60K6/04		
Anmelder COMPACT DYNAMICS GMBH et al.		
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.</p>		
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priorität</p> <p>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 24.03.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 09.03.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Bufacchi, B Tel. +31 70 340-3429	



I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-10 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-16 eingegangen am 17.01.2005 mit Schreiben vom 17.01.2005

Zeichnungen, Blätter

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-16 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-16 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: - Ansprüche: 1-16 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1 : DE 199 17 295 A (VOLKSWAGENWERK AG) 19. Oktober 2000

D2 : EP-A-1 215 418 (GEN MOTORS CORP) 19. Juni 2002

D10: US-A-5 833 022 (WELKE KNUT) 10. November 1998

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1) Nächstliegender SdT: D1 offenbart ein Hybrid-Antrieb entsprechend den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1, die eine erste und eine zweite elektrische Maschine in einem gemeinsamen Gehäuse umfasst.

2) Hauptunterschiede zu diesem SdT: Siehe die Kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1. Beide Statoren und die elektronische Leistungsansteuerung sind auf einem gemeinsamen Träger aufgenommen. Der Träger weist eine zum Kühlen der Statoren und der Leistungsansteuerung dienende Kühleinrichtung auf.

3) Aufgabe: Einen Kompakten Hybrid-Antrieb zu schaffen, bei dem effektiver Kühlung der Statoren und Leistungsansteuerung realisierbar ist.

4) Lösung: Durch die Merkmale gemäß Punkt 2.

Es ist nicht naheliegend die erfindungsgemäße Merkmale aus einem der zitierten Dokumente zu entnehmen, weil sie in Zusammenhang mit die gemeinsame Kühlung der Statoren und Leistungsansteuerung aus keinem der zitierten Dokumente bekannt sind.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1, D2 und D10 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

geänderte Ansprüche

1. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug mit einem Antriebsstrang (1), mit

5 - einem Verbrennungsmotor (2) und einem Fahrzeuggetriebe (3) mit veränderbarer Übersetzung und

- einer ersten und einer zweiten, sowohl als Motor als auch als Generator betreibbaren elektrischen Maschine (4, 6), die jeweils einen Stator (34, 44) und einen Rotor (38, 48) aufweisen, wobei

10 - die zweite elektrische Maschine (6) mit einem Eingang (5) des Fahrzeuggetriebes (3) in permanentem Kraftschluß steht,

- zwischen den elektrischen Maschinen (4, 6) und der Antriebswelle des Verbrennungsmotor (2) jeweils eine schaltbare Kupplung (7, 8) angeordnet ist, und wobei

15 - die elektrischen Maschinen (4, 6) über eine elektronische Leistungsansteuerung (11) miteinander oder mit einer elektrischen Energiequelle (12) zu verbinden sind, wobei

- die beiden elektrischen Maschinen (4, 6) in einem gemeinsamen Gehäuse (20) anzuordnen sind, dadurch gekennzeichnet, dass

20 - beide Statoren (34, 44) der elektrischen Maschinen (4, 6) und die elektronische Leistungsansteuerung (11) auf einem gemeinsamen Träger (22) aufgenommen ist, der eine zum Kühlen der Statoren (34, 44) und der elektronischen Leistungsansteuerung (11) dienende Kühleinrichtung (52) aufweist.

2. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

25 - der Träger (22) einen im wesentlichen hohlzylindrischen Abschnitt hat, wobei an seiner Innenwand (24) der eine Stator und an seiner Außenwand (26) der andere Stator angeordnet sind.

3. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass

30 - an dem gemeinsamen Träger (22) beide Statoren entweder an seiner Innenwand oder an seiner Außenwand angeordnet sind.

4. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass

35 - der hohlzylindrische Abschnitt des Trägers (22) einen im wesentlichen kreisringförmigen oder polygonringförmigen Querschnitt aufweist.

5. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass

- der Träger (22) an seiner Innenwand (24) und/oder seiner Aussenwand (26) eine Hydraulik-Verteilerplatte (70) trägt.

6. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass

- in dem Antriebsstrang (1) zwischen dem Verbrennungsmotor (2) und dem Fahrzeuggetriebe (3) die erste schaltbare Kupplung (7) und die erste elektrische Maschine (4), und die zweite schaltbare Kupplung (8) und die zweite elektrische Maschine (6) in Reihe angeordnet sind.

7. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass

- die erste schaltbare Kupplung (7) und die erste elektrische Maschine (4) in einem von dem Antriebsstrang (1) zwischen dem Verbrennungsmotor (2) und der zweiten schaltbaren Kupplung (8) abzweigenden, parallelen Seitenstrang (9) derart angeordnet sind, daß die erste elektrische Maschine (4) durch die erste Kupplung (7) und die zweite elektrische Maschine (6) durch die zweite Kupplung (8) von dem Verbrennungsmotor (2) trennbar sind.

8. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass

- die erste elektrische Maschine (4) mit einer Hydraulikpumpe (10) des Fahrzeuggetriebes (3) verbunden ist.

9. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass

- die erste elektrische Maschine (4) mit einem oder mehreren Nebenaggregaten des Kraftfahrzeuges zu deren Antrieb verbunden ist.

10. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass

- die zweite elektrische Maschine (6) eine größere elektrische Leistung als die erste elektrische Maschine (4) aufnimmt/abgibt.

11. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass

- das Fahrzeuggetriebe ein Automatgetriebe (3) ist.

12. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass

- die elektronische Leistungsansteuerung (11) in mehrere Module (36) aufgeteilt ist, die jeweils mit wenigstens einer der Stator- und/oder Rotorspulen (22, 24) elektrisch verbunden sind, wobei die Module (36) am Umfang der elektrischen Maschine verteilt angeordnet und mit der Kühleinrichtung des Trägers (22) wärmeleitend gekoppelt sind.

13. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Module (36) der elektronischen Leistungsansteuerung (11) an der Kühleinrichtung radial aussenliegend angeordnet sind.

14. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Kühleinrichtung durch den Träger (22) durchziehende Fluidkanäle (32) gebildet ist.

15. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass

- der Träger (22) wenigstens eine Öffnung (54) zu wenigstens einem der Fluidkanäle (52) aufweist, in die an einem der Module (36) der elektronischen Leistungsansteuerung angeordnete Kühlelemente (58) hineinragen.

16. Hybrid-Antrieb für ein Kraftfahrzeug nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass

- die in die Fluidkanäle (52) hineinragenden Kühlelemente (58) und/oder die Wände der Fluidkanäle (52) so gestaltet sind, dass sie in dem in den Fluidkanälen (52) strömenden Fluid turbulente Strömungen verursachen.